

特開平8-140003

(43) 公開日 平成8年(1996)5月31日

(51) Int. Cl. ⁶

H04N 5/44

5/45

識別記号

H

F I

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全18頁)

(21) 出願番号 特願平6-277301

(22) 出願日 平成6年(1994)11月11日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 大倉 由起子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 奥村 和正

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 山崎 明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

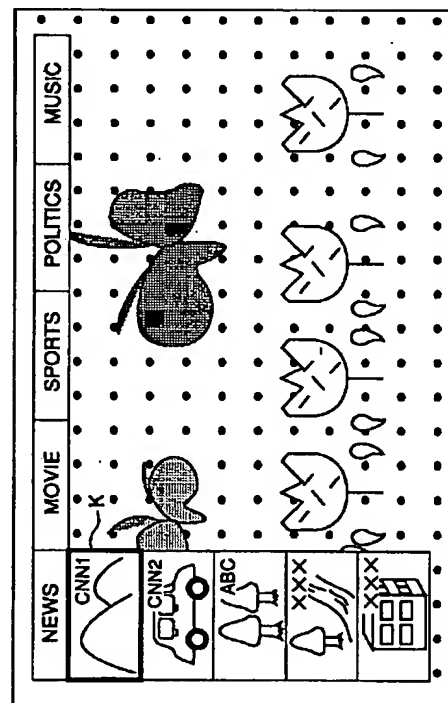
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像受信制御装置および画像受信制御方法

(57) 【要約】

【目的】 多数の放送チャンネルの中から所望の放送チャンネルの番組を、迅速かつ簡単に選択できるようにする。

【構成】 表示画面の上辺に沿って、NEWS、MOVIE、SPORTS、POLITICS、およびMUSICの5個のカテゴリを表示する。また、表示画面の左辺に沿って、最も左側に表示されているカテゴリに属する過去4週間の間に最も多くの頻度で受信した放送チャンネルの番組の子画面を、頻度の大きい順番に上から下に順次表示させる。カーソルKを水平方向に移動させる操作を行わせることで、所望のカテゴリを選択させ、カーソルKを上下方向に移動させる操作を行わせることで、所望の子画面を選択させる。所望の子画面が選択されたとき、その子画面で指定された放送チャンネルの画像を、親画面として表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の放送チャンネルを受信する受信手段と、

所定の期間内に前記受信手段により受信された前記放送チャンネルの受信履歴を、少なくとも前記放送チャンネルが対応するカテゴリを含んで記憶する記憶手段と、
所定のモードが指令されたとき、前記受信履歴に記憶されている前記カテゴリに属する前記放送チャンネルを前記受信手段に受信させる受信制御手段と、
前記カテゴリを表示画面の水平軸と垂直軸の一方に沿って表示させるとともに、前記カテゴリに属する前記放送チャンネルの画面を他方の軸に沿って子画面として表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とする画像受信制御装置。

【請求項 2】 前記表示制御手段は、前記カテゴリを、前記表示画面の上辺または下辺の一方に沿って表示させるとともに、前記子画面を前記表示画面の左辺または右辺の一方に沿って表示させることを特徴とする請求項 1 に記載の画像受信制御装置。

【請求項 3】 前記表示制御手段は、前記カテゴリまたは前記子画面の所定のものを選択させるためのカーソルをさらに表示させることを特徴とする請求項 2 に記載の画像受信制御装置。

【請求項 4】 前記カーソルを移動させるとき操作される移動操作手段をさらに備えることを特徴とする請求項 3 に記載の画像受信制御装置。

【請求項 5】 前記移動操作手段が、前記カーソルを水平方向に移動させるように操作されたとき、前記表示制御手段は、前記カーソルを水平方向に移動させる代わりに、前記カテゴリの表示を水平方向移動させることを特徴とする請求項 4 に記載の画像受信制御装置。

【請求項 6】 前記カーソルで指定される前記子画面を選択するとき操作される選択操作手段をさらに備えることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の画像受信制御装置。

【請求項 7】 前記移動操作手段と選択操作手段は、1本の指で連続的に操作できるように構成されていることを特徴とする請求項 6 に記載の画像受信制御装置。

【請求項 8】 所定の期間内に受信した放送チャンネルの受信履歴を、少なくとも前記放送チャンネルが対応するカテゴリを含んで記憶し、
所定のモードが指令されたとき、前記受信履歴に記憶されている前記カテゴリに属する前記放送チャンネルを受信し、
前記カテゴリを表示画面の水平軸と垂直軸の一方に沿って表示させるとともに、前記カテゴリに属する前記放送チャンネルの画面を他方の軸に沿って子画面として表示させることを特徴とする画像受信制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば放送衛星を介して放送される多数の放送チャンネルを受信する場合に用いて好適な画像受信制御装置および画像受信制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、MPEG (Moving Picture Experts Group) に代表される高能率符号化技術の進展に伴い、ケーブルテレビジョン (CATV: Cable Television) やデジタル衛星放送 (DSS: Digital Satellite System (Hughes Communications 社の商標)) 等において、放送の多チャンネル化が進行している。この多チャンネル化に伴って、例えばチャンネル数は 150 乃至 175 個にもなり、150 乃至 175 チャンネルの中から所定の番組を選択する操作も煩雑となる。

【0003】そこで、例えば図 25 に示すように、テレビジョン受像機の表示画面を複数の子画面に分割し、各子画面に各チャンネルで放送されている番組の映像を表示させるようにすることが提案されている。1つの画面の中に多数のチャンネルの番組が紹介されるため、視聴者は比較的容易に所望のチャンネルのその時点における番組の内容を把握することができる。

【0004】使用者は、このようにして、子画面に分割して表示された各チャンネルの映像を見て、選択を希望するチャンネルの番号を入力する。これにより、入力した番号のチャンネルが受信される。

【0005】しかしながら、このような従来の装置においては、選択するチャンネルの番号を入力しなければならないため、操作性が悪い課題があった。

【0006】そこで、過去の受信履歴を記憶し、対応する時刻において、最も多くの頻度で受信していた放送チャンネルを受信するようにすることも提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このように、受信履歴に対応して放送チャンネルを受信するようにしたとしても、対応する時刻において最も多くの頻度で受信していた放送チャンネル以外の放送チャンネルを受信する場合もあり、このような場合、やはり操作性が悪い課題があった。

【0008】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、操作性を改善し、より迅速に所望の放送チャンネルを選択することができるようにするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の画像受信制御装置は、所定の放送チャンネルを受信する受信手段（例えば図 3 のチューナ 21A、21B）と、所定の期間内に受信手段により受信された放送チャンネルの受信履歴を、少なくとも放送チャンネルが対応するカテゴリを含

んで記憶する記憶手段（例えば図3のEEPROM38）と、所定のモード（例えばフェイバリットガイドモード）が指令されたとき、受信履歴に記憶されているカテゴリに属する放送チャンネルを受信手段に受信させる受信制御手段（例えば図14のプログラム上のステップS25）と、カテゴリを表示画面の水平軸と垂直軸の一方に沿って表示させるとともに、カテゴリに属する放送チャンネルの画面を他方の軸に沿って子画面として表示させる表示制御手段（例えば図3のMPEGビデオデコーダ25B）とを備えることを特徴とする。

【0010】表示制御手段には、カテゴリを、表示画面（例えば図16の表示画面）の上辺または下辺の一方に沿って表示させるとともに、子画面を表示画面の左辺または右辺の一方に沿って表示させるようにすることができる。

【0011】表示制御手段には、カテゴリまたは子画面の所定のものを選択させるためのカーソル（例えば図16のカーソルK）をさらに表示させるようにすることができる。

【0012】この場合、カーソルを移動させるとき操作される移動操作手段（例えば図4の上下左右方向に操作される場合の操作子52）をさらに設けることができる。移動操作手段が、カーソルを水平方向に移動させるように操作されたとき、表示制御手段は、カーソルを水平方向に移動させる代わりに、カテゴリの表示を水平方向に移動させるようにすることができる。

【0013】また、カーソルで指定される子画面を選択するとき操作される選択操作手段（例えば図4のエンター操作するとき操作される操作子52）をさらに設けることができる。

【0014】移動操作手段と選択操作手段は、1本の指で連続的に操作できるように構成することができる。

【0015】本発明の画像受信制御方法は、所定の期間内に受信した放送チャンネルの受信履歴を、少なくとも放送チャンネルが対応するカテゴリを含んで記憶し、所定のモード（例えばフェイバリットガイドモード）が指令されたとき、受信履歴に記憶されているカテゴリに属する放送チャンネルを受信し、カテゴリを表示画面の水平軸と垂直軸の一方に沿って表示させるとともに、カテゴリに属する放送チャンネルの画面を他方の軸に沿って子画面として表示させることを特徴とする。

【0016】

【作用】上記構成の画像受信制御装置および画像受信制御方法においては、表示画面の水平軸と垂直軸の一方にカテゴリが表示されるとともに、そのとき放送されている放送チャンネルの画面が、他方の軸に沿って子画面として表示される。従って、迅速かつ簡単に、所望の放送チャンネルを選択することが可能となる。

【0017】

【実施例】図1は、本発明の画像受信制御装置を適用し

たAV（Audio Video）システムの構成例を示している。この実施例の場合、AVシステム1は、パラボラアンテナ3で図示せぬ放送衛星を介して受信した信号を復調するIRD（Integrated Receiver/Decoder）2の他、VHS方式のVCR（Video Cassette Recorder）6、8mm方式のVCR7、マルチディスクプレーヤ（MDP：Multi-Disc Player）8、ミニディスク（MD：Mini Disc）装置9、モニタ装置4により構成されている。

【0018】VCR6、VCR7、MDP8およびMD装置9は、それぞれAVライン11によりモニタ装置4と接続されている。また、IRD2は、VCR6にAVライン11により接続されている。さらに、これらの各装置は、コントロールライン12により、順次シリーズに接続されている。

【0019】IRD2に対しては、リモートコマンド5により赤外線（IR：Infrared）信号により指令を入力することができるようになされている。即ち、リモートコマンド5のボタンスイッチ50の所定のもの操作すると、それに対応する赤外線信号がIR発信部51から出射され、IRD2のIR受信部39に入射されるようになされている。

【0020】尚、このIRD2には、各種の操作ボタンスイッチを有するフロントパネル40が設けられており、リモートコマンド5を操作することにより発せられる指令と同一の指令を直接入力することができるようになされている。

【0021】図2は、図1のAVシステム1の電気的接続状態を表している。パラボラアンテナ3は、LNB（Low Noise Block downconverter）3aを有し、放送衛星からの信号を所定の周波数の信号に変換し、IRD2に供給している。IRD2は、その出力を、3本の線により構成されるAVライン11を介してVCR6に供給している。VCR6の出力は、3本の線により構成されるAVライン11によりモニタ装置4に供給されている。また、VCR7、MDP8およびMD装置9は、モニタ装置4に対して、6本、3本または4本のAVライン11によりそれぞれ接続されている。

【0022】さらに、IRD2、VCR6、VCR7、MDP8、MD装置9、およびモニタ装置4は、AV機器制御信号送受信部2A、6A、7A、8A、9A、4Aを、それぞれ有している。これらは、ワイヤードSIRCS（Wired Sony Infrared Remote Control System）よりなるコントロールライン12により、シリーズに順次接続されている。

【0023】図3は、IRD2の内部の構成例を示している。パラボラアンテナ3のLNB3aより出力された

RF信号は、フロントエンド20Aのチューナ21Aに供給され、復調される。チューナ21Aの出力は、QPSK復調回路22Aに供給され、QPSK復調される。QPSK復調回路22Aの出力は、エラー訂正回路23Aに供給され、誤りが検出、訂正され、必要に応じて補正される。

【0024】また、フロントエンド20Aと同様に、チューナ21B、QPSK復調回路22B、エラー訂正回路23Bにより構成されているフロントエンド20Bにおいても、フロントエンド20Aと独立に、同様の処理が行われるようになされている。

【0025】CPU、ROMおよびRAM等から成るICカードにより構成されているCAM (Conditional Access Module) 33には、暗号を解読するのに必要なキーが、解読プログラムとともに格納されている。放送衛星を介して送信される信号は暗号化されているため、この暗号を解読するにはキーと解読処理が必要となる。そこで、カードリーダーインターフェース32を介してCAM33からこのキーが読み出され、デマルチプレクサ24に供給される。デマルチプレクサ24は、このキーを利用して、暗号化された信号を解読する。

【0026】尚、このCAM33には、暗号解読に必要なキーと解読プログラムの他、課金情報なども格納されている。

【0027】デマルチプレクサ24は、フロントエンド20 (20A、20B) のエラー訂正回路23 (23A、23B) の出力する信号の inputs を受け、解読したビデオ信号をデコード部44に供給し、解読したオーディオ信号をMPEGオーディオデコーダ26に供給する。

【0028】デコード部44も、フロントエンド20と同様に、独立に動作が可能なデコード部44Aと44Bにより構成され、それぞれ、MPEGビデオデコーダ25AとDRAM25aA、またはMPEGビデオデコーダ25BとDRAM25aBを有している。

【0029】MPEGビデオデコーダ25A、25Bは、入力されたデジタルビデオ信号をDRAM25aA、25aBに適宜記憶させ、MPEG方式により圧縮されているビデオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたビデオ信号は、ピクチャインピクチャ (PinP) プロセッサ45を介してNTSCエンコーダ27に供給され、NTSC方式の輝度信号 (Y)、クロマ信号 (C)、およびコンポジット信号 (V) に変換される。輝度信号とクロマ信号は、バッファアンプ28Y、28Cを介して、それぞれSビデオ信号として出力される。また、コンポジット信号は、バッファアンプ28Vを介して出力される。

【0030】MPEGオーディオデコーダ26は、デマルチプレクサ24より供給されたデジタルオーディオ信号をDRAM26aに適宜記憶させ、MPEG方式によ

り圧縮されているオーディオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたオーディオ信号は、D/A変換器30においてD/A変換され、左チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ31Lを介して出力され、右チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ31Rを介して出力される。

【0031】RFモジュレータ41は、NTSCエンコーダ27が出力するコンポジット信号と、D/A変換器30が出力するオーディオ信号とをRF信号に変換して出力する。また、このRFモジュレータ41は、図示せぬCATV用ケーブルボックス等、他のAV機器から入力されるNTSC方式のRF信号をスルーして、VCR6等の他のAV機器にそのまま出力する。

【0032】この実施例の場合、これらのビデオ信号およびオーディオ信号が、AVライン11を介してVCR6に供給されることになる。

【0033】CPU (Central Processor Unit) 29は、ROM37に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。例えば、チューナ21A、21B、QPSK復調回路22A、22B、エラー訂正回路23A、23B、ピクチャインピクチャプロセッサ45などを制御する。また、AV機器制御信号送受信部2Aを制御し、コントロールライン12を介して、他のAV機器に所定のコントロール信号を出力し、また、他のAV機器からのコントロール信号を受信する。

【0034】このCPU29に対しては、フロントパネル40の操作ボタンスイッチ (図示せず) を操作して、所定の指令を直接入力することができる。また、リモートコマンド5を操作すると、IR発信部51より赤外線信号が出力され、この赤外線信号がIR受信部39により受光され、受光結果がCPU29に供給される。従って、リモートコマンド5を操作することによっても、CPU29に所定の指令を入力することができる。

【0035】また、CPU29は、デマルチプレクサ24が出力するビデオ信号とオーディオ信号以外の信号、例えばEPG (Electrical Program Guide) 情報 (オーディオ信号やビデオ信号とともに放送衛星を介して伝送されてくる) を取り込み、所定のフォーマットで、SRAM (Static Random Access Memory) 36に供給し、記憶させる。EPG情報は、現在時刻から数十時間後までの放送チャンネルの番組に関する情報 (例えば、チャンネル、タイトル、放送時刻、カテゴリなど) を含んでいる。このEPG情報は、頻繁に伝送されてくるため、SRAM36には常に最新のEPGを保持することができる。

【0036】EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) 38には、例えばフェイ

バリットガイドリスト(図12を参照して後述する)など、電源オフ後も保持しておきたいデータなどが適宜記憶される。また、CPU29は、カレンダータイマ35が出力する時刻情報と、デマルチプレクサ24が受信信号から分離、出力するタイムスタンプとを比較し、その比較結果に対応して、正しいタイミングでデコード処理ができるように、MPEGビデオデコーダ25A、25BやMPEGオーディオデコーダ26を制御する。

【0037】さらに、CPU29は、所定のOSD(On-Screen Display)データを発生したとき、MPEGビデオデコーダ25A、25Bを制御する。MPEGビデオデコーダ25A、25Bは、この制御に対応して、所定のOSDデータを生成して、DRAM25aA、25aBに書き込み、さらに読み出して出力する。これにより、所定の文字、図形などを適宜モニタ装置4に出力し、表示させることができる。

【0038】モデム34は、CPU29の制御の下、電話回線を介して他の装置との間でデータを授受する。

【0039】図4は、リモートコマンド5のボタンスイッチ50のより詳細な構成例を示している。同図に示すように、リモートコマンド5は、その上部にIR発信部51を備えるとともに、その下方に操作子52を備えている。この操作子52は、上下左右方向の他、斜めの上下左右方向の合計8つの方向のうち、いずれか1つの方向に操作することができるようになされている。また、この操作子52は、紙面と垂直な方向に押圧し、エンター(ENTER)ボタンスイッチとして機能させることができるようになされている。即ち、この操作子52は、1つの指で方向を選択し、そのまま指を離さずに、1つの指でさらにエンター入力を行うことができるようになされている。

【0040】この操作子52の右下方には、メニューボタンスイッチ53が配置されている。このメニューボタンスイッチ53は、モニタ装置4にメニュー画面を表示させるとき操作される。メニューボタンスイッチ53の左側には、処理を元に戻すとき操作されるエスケープ(ESC)ボタンスイッチ54が設けられている。

【0041】以下、説明を省略するが、ボタンスイッチ50として、その他、各種の操作ボタンスイッチが設けられている。

【0042】図5乃至図9は、操作子52の操作を検出するための構成例を表している。この図5に示す小型スティックコントローラが、リモートコマンド5の内部であって、操作子52の下方に配置されている。即ち、スティック61が、柔軟性を有する樹脂などにより形成されている操作子52と一体的に結合されている。従って、操作子52を操作すると、その操作方向に対応して、スティック61が、図5において、矢印aで示す8つの方向のうちのいずれか1つの方向に移動するか、または、矢印bで示すように、垂直方向に移動するように

なされている。

【0043】スティック61の下方には、ピン105が垂直に植設されており、このピン105の端部は、外体101のガイド板103に形成されている孔104に挿通され、ガイドされるようになされている。この外体101には、Y軸方向を指向するガイド板103に一体的に結合されて、X軸方向を指向する側板102が形成されている。そして、この側板102には、X軸方向に伸長するシャフト62が植設されている。

【0044】一方、外体101の内側に、内体111が配置されるように、内体111の底板114に形成された孔114Aに、スティック61が挿通されている。この孔114Aは、図9に示すように、Y軸方向に長い孔となっている。そして、この内体111の底板114には、X軸方向に対向するように、側板112が形成され、Y軸方向には、相互に対向するように、側板112に比べて高さが低い結合板113が形成されている。そして、この結合板113には、Y軸方向に伸長するシャフト63が植設されている。外体101のガイド板103に形成されている孔104は、このシャフト63を中心とする円弧上に形成されている。

【0045】図6乃至図9に示すような小型スティックコントローラが、図5に示すように、ボックス116の内側に配置されており、シャフト62と63は、それぞれボックス116に形成した孔118と119から外側に延びるようになされている。孔119は、シャフト63の径とほぼ等しいか、それより若干大きい径とされているのに対し、孔118は、Z軸方向に長い孔となっている。そして、このボックス116の外側には、シャフト62の一方の端部に結合するように、可変抵抗器64が配置され、他方の端部の下方には、押しボタン型のスイッチ66が配置されている。また、ボックス116のY軸方向の外側には、可変抵抗器65が配置され、シャフト63と結合されている。

【0046】スティック61をX軸を中心として回動すると、ピン105を介してガイド板103と結合されている外体101が、シャフト62(X軸)を中心として回動する。このとき、内体111の底板114には、Y軸方向に長い孔114Aが形成されているため、内体111は、静止したままの状態となっている。

【0047】これに対して、スティック61をY軸を中心として回動すると、底板114に形成されている孔114Aは、X軸方向にはスティック61とほぼ同一の径に形成されているため、スティック61の回動とともに、内体111がシャフト63(Y軸)を中心として回動する。このとき、ピン105が、シャフト63を中心とする円弧上に形成されている孔104によりガイドされる。また、このとき、内体111の側板112は、外体101の側板102との間に充分な距離を有しているため、側板102に当接することはない。従って、外体

101は静止したままの状態となっている。

【0048】スティック61をX軸とY軸の間の方向に操作すると、内体111がY軸を中心として回転するとともに、外体101がX軸を中心として回転する。

【0049】スティック61の下端には、原点復帰バネ106が結合されているため、スティック61への回転操作を中止すると、この原点復帰バネ106の付勢力に従って、スティック61は原点（垂直位置）に復帰する。

【0050】スティック61をX軸を中心として回転すると、シャフト62がX軸を中心として回転するため、可変抵抗器64の抵抗値が変化する。従って、この可変抵抗器64の抵抗値から、スティック61のX軸を中心とする回転量と回転方向を検出することができる。

【0051】また、スティック61をY軸を中心として回転すると、シャフト63がY軸を中心として回転するため、可変抵抗器65の抵抗値が変化する。従って、この可変抵抗器65の抵抗値から、スティック61のY軸を中心とする回転量と回転方向を検出することができる。

【0052】このようにして、図5において、矢印aで示す8つの方向のうちのいずれか1つの方向への操作（水平方向への操作）が検出される。

【0053】スティック61を、図5において矢印bに沿って、下方向に垂直に押圧すると、内体111は、底板114の孔114Aにスティック61が挿通されているため、特に変化はしないが、外体101は、スティック61に植設したピン105が孔104を介してガイド板103に挿通されているため、スティック61と一体的に下方向に押圧される。このときの外体101の下方向への移動は、シャフト62が挿通されているボックス116の孔118が垂直方向に長い孔とされているため、この孔118によりガイドされる。シャフト62が所定の位置まで下降したとき、シャフト62の一部がスイッチ66を押圧する。これにより、スイッチ66がオンまたはオフし、スティック61の下方向への押圧操作が検知される。

【0054】そして、スティック61に対する下方への押圧操作を中止すると、スイッチ66に内蔵された図示せぬ復帰バネの付勢力に従って、スティック61は上方の原点位置に復帰する。

【0055】図10は、リモートコマンド5の内部の回路の構成例を表している。マイクロコンピュータ（マイコン）71は、プログラムを記憶するROM73と、ROM73に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行するCPU72と、CPU72が各種の処理を実行する上において必要なデータなどを適宜記憶するRAM74とを有している。このマイコン71には、ボタンスイッチマトリックス82が接続されており、図4に示したボタンスイッチ50のいずれのボタンスイッチが

操作されたのかを検出することができるようになされている。

【0056】A/D変換器77は、可変抵抗器64の抵抗値（スティック61のX軸を中心とする回転に対応する）をA/D変換し、マイコン71に出力するようになされている。また、A/D変換器78は、可変抵抗器65の抵抗値（スティック61のY軸を中心とする回転に対応する）をA/D変換し、マイコン71に出力するようになされている。さらに、スイッチ66のオンまたはオフの信号（スティック61の垂直方向への操作に対応する）が、マイコン71に供給されるようになされている。

【0057】また、マイコン71は、LEDドライバ75を介して、IR発信部51のLED76を駆動し、赤外線信号を発生させるようになされている。

【0058】次に、図3に示したIRD2の実施例の動作について説明する。いま、IRD2により所定の放送チャンネルを受信し、モニタ装置4に出力し、表示しているものとする。

【0059】このとき、親画面用のチューナ21Aが受信した信号が、QPSK復調回路22AによりQPSK復調され、エラー訂正回路23Aによりエラー訂正処理された後、デマルチプレクサ24に供給される。デマルチプレクサ24は、入力された信号からビデオ信号とオーディオ信号とを分離し、ビデオ信号を、親画面用のデコード部44AのMPEGビデオデコーダ25Aに供給し、オーディオ信号を、MPEGオーディオデコーダ26に供給する。

【0060】MPEGビデオデコーダ25Aは、MPEG方式により圧縮されているビデオ信号をデコードし、ピクチャインピクチャプロセッサ45を介してNTSCエンコーダ27に供給する。NTSCエンコーダ27は、入力された信号をNTSC方式のビデオ信号に変換し、バッファアンプ28Y、28C、28Vを介して、モニタ装置4に出力し、表示させる。

【0061】一方、MPEGオーディオデコーダ26は、入力されたMPEG方式により圧縮されているオーディオ信号をデコードし、D/A変換器30に出力する。D/A変換器30によりD/A変換されたオーディオ信号は、バッファアンプ31L、31Rを介して、モニタ装置4に出力され、放音される。

【0062】このような視聴動作が行われているとき、CPU29は、図11のフローチャートに示すようなフェイバリットガイドリスト作成処理を実行する。即ち、最初にステップS1において、チューナ21Aが所定の番組を受信しているか否かを判定し、受信していなければ、受信するまで待機し、所定の番組を受信したとき、ステップS2に進み、受信したチャンネル、その時刻、およびその番組のカテゴリのデータを取り込む。受信チャンネルとカテゴリのデータは、SRAM36に記憶さ

れているEPGから取り込むことができ、時刻データは、カレンダータイマ35から取り込むことができる。

【0063】次にステップS3に進み、最新の過去4週間のフェイバリットガイドリストを作成し、そのフェイバリットガイドリストをEEPROM38に記憶させる。

【0064】このフェイバリットガイドリストは、例えばカテゴリと時刻とをパラメータとし、使用者が各時刻において、どのようなカテゴリの番組を見ていたのかを表すリストとなっている。図12は、このフェイバリットガイドリストの例を表している。

【0065】図12においては、縦軸が時刻とされ、横軸がカテゴリ軸とされている。縦軸の時刻は30分単位で区分されており、横軸のカテゴリは、カテゴリ番号C₁乃至C₅で表されるニュース(NEWS)、映画(MOVIE)、スポーツ(SPORTS)、政治(POLITICS)、音楽(MUSIC)の5個のカテゴリに区分されている。

【0066】そして、各30分毎の時間帯において、過去4週間の間に最も多く受信された5つの放送チャンネルの番号が、その頻度の多い順番に登録されている。例えば、6時00分から6時30分までの30分間においては、ニュースのカテゴリの場合、第35チャンネル、第36チャンネル、第25チャンネル、第6チャンネル、および第113チャンネルが登録されている。この場合、第35チャンネルが最も頻度が大きく、第113チャンネルが、登録されている中では最も頻度が小さい。

【0067】尚、このフェイバリットガイドリストを作成するに当たって、受信時間があまりにも短い場合、例えば数秒間しか受信していないような場合、受信履歴には登録しないようにすることができる。所定の放送チャンネルを選択するために、チャンネルを順次切り替えているとき、極めて短い時間、多くのチャンネルが受信されることになるが、このような状態は、使用者がその放送チャンネルの受信を意図している状態ではない。そこで、例えば、連続して5分以上受信状態にある場合においてのみ、その放送チャンネルが受信されたものとして登録するようにすることが好ましい。

【0068】使用者がリモートコマンド5のメニューボタンスイッチ53を操作すると、CPU29は、MPEGビデオデコーダ25Aを制御し、モニタ装置4に、図13に示すようなメニューを表示させる。

【0069】このメニュー画面においては、番号1乃至番号9で示す9つのボタンアイコンを有する操作パレットが表示される。即ち、この実施例においては、番号1乃至番号8の各ボタンアイコンは、それぞれ、ニュースガイド(NEWS GUIDE)、ゼネラルガイド(GENERAL GUIDE)、スポーツリスト(SPORTS LIST)、ムービーガイド(MOVIE G

UIDE)、イグジット(EXIT)、ブラウジング(BROWSING)、アトラクション(ATTRACTION)、フェイバリットガイド(FAVORITE GUIDE)とされている。そして、番号9のボタンアイコンMOREは、このメニューの第2頁を表示させるとき操作されるようになされている。

【0070】使用者は、このボタンアイコンの中から所定のものを選択し、所定の機能を実行させることができる。

【0071】次に、使用者が図13に示すメニューをモニタ装置4に表示させた状態において、番号8で示すフェイバリットガイド(FAVORITE GUIDE)のボタンアイコンを選択した場合における処理を、図14および図15のフローチャートを参照して説明する。

【0072】この処理を開始するとき、使用者は、最初にステップS21において、フェイバリットガイドのボタンアイコンをオンする。即ち、リモートコマンド5のメニューボタンスイッチ53を操作して、モニタ装置4に、図13に示すようなメニューを表示させる。そして図13において、ハイトライト状態で表されるカーソルを、操作子52を上下左右方向に操作することで、所定の位置に移動させる。図13に示すカーソルは、操作方向に対応して所定の方向に移動する。

【0073】そして、番号8で表すフェイバリットガイドのボタンアイコンにカーソル(ハイトライト)を移動させた後、エンター操作をする。

【0074】CPU29は、IR受信部39を介して、フェイバリットガイドのボタンアイコンの操作に対応する信号の入力を受けたとき、ステップS22に進み、変数iに1を初期設定し、さらにステップS23に進み、カテゴリを表す変数CにC₁を初期設定する。その後、ステップS24に進み、表示した子画面(受信した放送チャンネル)の数に対応する変数Nに1を初期設定する。

【0075】さらにステップS25に進み、フェイバリットガイドモードを設定し、EEPROM38に記憶されているフェイバリットガイドリスト(図12)を読み出し、そこに登録されているカテゴリC_iの第N番目のチャンネルを読み出し、その放送チャンネルを受信させる。

【0076】即ち、CPU29は、フェイバリットガイドリストのカテゴリC_i(いまの場合、C₁)の第N番目(いまの場合、第1番目)のチャンネルを受信するように、チューナ21Bを制御する。

【0077】このようにして、チューナ21Bは、いまの場合、図12に示すように、第35チャンネルを受信し、その受信信号をQPSK復調回路22Bに出力する。QPSK復調回路22Bは、入力された信号をQPSK復調し、エラー訂正回路23Bに出力する。エラー訂正回路23Bは、入力された信号のエラー訂正を行

10

20

30

40

50

い、デマルチプレクサ24に出力する。デマルチプレクサ24は、入力された信号からビデオ信号を分離し、このビデオ信号を、デコード部44BのMPEGビデオデコーダ25Bに供給する。MPEGビデオデコーダ25Bは、DRAM25aBを利用し、入力されたビデオ信号をデコードする。

【0078】デコード出力は、ピクチャインピクチャプロセッサ45に入力され、内蔵するメモリに記憶される。ピクチャインピクチャプロセッサ45は、デコード部44Bより入力されたビデオ信号を、子画面として圧縮する処理を実行する。そして、これを読み出し、モニタ装置4に出力し、表示させる。

【0079】次にステップS26乃至S29において、操作子52が右または左方向に操作されたか否か、下または上方向に操作されたか否か、エスケープボタンスイッチ54が操作されたか否か、操作子52がエンター操作されたか否かを判定する。

【0080】これらのいずれの操作もなされていない場合においては、ステップS30に進み、変数Nが最後の値（この実施例の場合、5）であるか否かを判定する。変数Nがまだ最後の値に達していない場合においては、ステップS31に進み、変数Nを1だけインクリメントし（N=2とし）、ステップS25に戻る。ステップS25においては、カテゴリC_i（いまの場合、C₁）の第N番目（いまの場合、第2番目）のチャンネルを読み出し、そのチャンネルを受信させる。

【0081】即ち、CPU29はチューナ21Bを制御し、図12に示すフェイバリットガイドリストのカテゴリC₁の第2番目の頻度で受信する放送チャンネルとして登録されている第36チャンネルを受信させる。ピクチャインピクチャプロセッサ45は、受信した放送チャンネルの画像を子画面として生成し、モニタ装置4に出力し、表示させる。

【0082】以上のステップS25乃至S31の処理が繰り返し実行され、モニタ装置4に、カテゴリC₁の5個の放送チャンネルの子画面が表示される。この場合、ステップS30において、変数Nが最後の値に達したと判定され、ステップS32に進み、変数Nが4だけデクリメントされる。即ち、変数Nが1に設定される。その後、ステップS25に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0083】このようにして、ステップS25乃至S32の処理が繰り返し実行されることにより、モニタ装置4の子画面は疑似動画として表示される。

【0084】図16は、この場合におけるモニタ装置4の表示例を表している。この実施例においては、ニュース（NEWS）、映画（MOVIE）、スポーツ（SPORTS）、政治（POLITICS）、および音楽（MUSIC）の5個のカテゴリのタイトルが、モニタ装置4の画面の上辺（または下辺でもよい）に沿って水

平に表示されている。また、左端（または右端）に表示されているカテゴリ（図16の場合、ニュース）に属する放送チャンネルの番組の5個の子画面が、表示画面の左辺（または右辺）に沿って表示されている。またこのとき、MPEGビデオデコーダ25Bは、図16に示すように、カーソルKを、最も上側の子画面に対応する位置に表示させる。

【0085】次に、このように、所定のカテゴリの5個の子画面が表示されている状態において、使用者は、他のカテゴリの放送チャンネルを受信したい場合においては、操作子52を右または左方向に操作する。操作子52を右または左方向に操作すると、ステップS26においてこれが検出され、ステップS33に進む。ステップS33においては、表示されているカテゴリを操作方向に対応する方向に移動させる処理が実行される。

【0086】例えば図16に示す状態において、操作子52が右方向に操作された場合においては、カーソルKを右方向に移動させる代わりに、カテゴリを左方向に移動させる（カーソルKを相対的に右方向に移動させる）。その結果、モニタ装置4における表示状態は、図16に示す状態から図17に示す状態に変化する。

【0087】即ち、図17の表示画面においては、それまで（図16において）左端から2番目に表示されていた映画のカテゴリが左端に移動表示され、以下、スポーツ、政治、および音楽の各カテゴリが順次左側に移動表示される。そして、それまで（図16において）最も左側に表示されていたニュースのカテゴリが、最も右側に移動表示される。

【0088】図17に示す状態から、さらに操作子52を右方向に操作すると、モニタ装置4の表示状態は、図17に示す状態から図18に示す状態に変化する。即ち、この図18の表示画面においては、図17において左端から2番目に表示されていたスポーツのカテゴリが最も左端に移動表示され、以下、政治、音楽、およびニュースの各カテゴリが順次左側に移動表示される。そして、図17において最も左側に表示されていた映画のカテゴリが最も右側に移動表示される。

【0089】図18に示す状態において、操作子52を左側に操作した場合においては、表示状態は図17に示す状態に変化し、また、図17に示す状態において、操作子52を左側に操作した場合においては、表示状態は図16に示す状態に変化することになる。

【0090】尚、以上の実施例においては、カーソルKを水平方向に移動させず、カテゴリに対応する方向（逆方向）に移動させるようにしたが、カーソルKを操作方向にそのまま移動させることも可能である。

【0091】例えば図16に示す状態において、操作子52が右方向に操作された場合においては、カテゴリの表示は移動させず、カーソルK自体を右方向に移動させることも可能である。しかしながら、この場合、図19に

示すように、子画面もカーソルKとともに移動表示させることになり、子画面がそれだけ画面の中央に表示されることになる。その結果、親画面の中央部が子画面により隠されてしまい、親画面が見にくくなる。そこで、図16乃至図18に示したように、カーソルK(子画面)を水平方向に移動させず、相対的にカテゴリの表示を水平方向に移動させるようにすることが好ましい。

【0092】以上のようにして、ステップS33で、カテゴリが操作方向に対応する方向(逆方向)に移動された後、ステップS34に進み、変数*i*が、その操作方向に対応して1だけインクリメントまたはデクリメントされる。即ち、操作子52が右方向に操作された場合においては、変数*i*が1だけインクリメントされ、左方向に操作された場合においては、1だけデクリメントされる。但し、変数*i*が5である状態において、さらに1だけインクリメントした場合においては、変数*i*は1に設定される。また、変数*i*が1である状態において、さらに1だけデクリメントした場合においては、変数*i*は5に設定される。

【0093】次にステップS25に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0094】即ち、例えば図16に示す状態において、カーソルKを右方向に移動する操作が行われ、相対的にカテゴリの表示が左方向に移動された場合においては、図17に示すように、最も左側に新たに表示された映画のカテゴリに対応する5個の子画面が表示される。この実施例の場合、図12に示すように、第60チャンネル、第93チャンネル、第103チャンネル、第3チャンネル、および第7チャンネルの子画面が表示されることになる。

【0095】同様に、図18に示す状態においては、スポーツのカテゴリに属する第95チャンネル、第2チャンネル、第133チャンネル、第134チャンネル、および第59チャンネル(図12)の子画面が表示される。

【0096】以上のようにして、所望のカテゴリを選択し、そのカテゴリに属する5つの子画面が表示されている状態において、所望の子画面を選択する場合においては、使用者は、操作子52を下方向または上方向に操作する。この操作は、ステップS27において検出される。このとき、ステップS35に進み、CPU29は、カーソルKを操作に対応する方向に移動させる。

【0097】例えば図16に示す状態において、操作子52が下方向に操作された場合においては、カーソルKを1子画面分だけ下方向に移動させる。この結果、表示画面は、図16に示す状態から図20に示す状態に変化する。

【0098】その後、ステップS25に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0099】このようにして、例えば図20に示す状態

において、操作子52がさらに下方向に操作された場合においては、図21に示すように、カーソルKがさらに1子画面分だけ下方向に移動される。

【0100】また逆に、例えば図21に示す状態において、操作子52が上方向に操作された場合においては、カーソルKは図20に示すように、1子画面分だけ上方向に移動され、図20に示す状態において、さらに操作子52が上方向に操作された場合においては、カーソルKはさらに1子画面分だけ移動され、図16に示す状態となる。

【0101】使用者は、子画面を見ても、特に選択したい子画面が存在しなかった場合においては、エスケープボタンスイッチ54を操作する。この操作は、ステップS28において検出される。ステップS28において、このエスケープボタンスイッチ54の操作が検知されると、ステップS36に進み、フェイバリットガイド処理を終了させる。即ち、カテゴリと子画面の表示を中止させ再び親画面だけの表示状態に戻る。

【0102】一方、カーソルKが所望の子画面上に移動した状態において、その子画面を選択、表示させたい場合においては、使用者は、操作子52を、図4において垂直方向に操作し、エンター操作を行う。ステップS29において、このエンター操作が検出されると、ステップS37に進み、そのときカーソルKが位置する子画面のチャンネル番号が取得され、その放送チャンネルの画像を親画面として表示させる処理が実行される。

【0103】即ち、CPU29は、チューナ21Aを制御し、取得された番号の放送チャンネルを受信させる。そして、チューナ21Bを制御し、子画面の受信を終了させる。これにより、カーソルKで選択、指定した画面が親画面としてモニタ装置4に表示される。

【0104】例えば図21に示す状態において、エンター操作が行われた場合においては、カーソルKがそのとき位置する放送チャンネル(この実施例の場合、ABC)がチューナ21Aにより受信され、図22に示すように、この放送チャンネルABCの画像が親画面として表示される。

【0105】その後、ステップS36に進み、フェイバリットガイド処理が終了される。

【0106】通常、所定の時刻(例えば午後7時)においては、所定のカテゴリ(例えばニュース)の番組を見ることが多い。このような場合、上記実施例のように、過去に多く受信した番組の子画面を、カテゴリ毎に表示すると、所望の番組(ニュース)を迅速に選択することができる。

【0107】さらに、異なるカテゴリの番組を選択する場合においても、最初にカテゴリを選択し、番組数を減らした後、そのカテゴリに属する番組を選択することができるので、個々の子画面の中から所望の番組を選択する場合に比べて、より迅速な選択が可能になる。

【0108】図23は、リモートコマンド5の他の構成例を表している。この実施例においては、図4に示したリモートコマンド5の操作子52に代えて、方向ボタンスイッチ160が設けられている。この方向ボタンスイッチ160は、アップボタンスイッチ161、ダウンボタンスイッチ162、レフトボタンスイッチ163、およびライトボタンスイッチ164より構成され、それぞれ上下左右方向の操作を入力するとき操作される。また、エンター（ENTER）ボタンスイッチ165が設けられており、エンター操作を行うとき操作されるよう

10 になされている。
【0109】図24は、図23に示すリモートコマンド5の内部の構成例を表している。図23の実施例においては、方向操作とエンター操作が、いずれもボタンスイッチ50の一種の操作として行われるようになされているため、これらの操作はいずれも、ボタンスイッチマトリックス82により検出されるようになされている。その結果、図10における可変抵抗器64、65、スイッチ66、並びにA/D変換器77、78は、省略された構成とされている。その他の構成は、図10における場合と同様である。

【0110】尚、以上の実施例においては、IRD2を独立の構成としたが、モニタ装置4、その他のAV機器に内蔵させることもできる。

【0111】

【発明の効果】以上の如く、本発明の画像受信制御装置および画像受信制御方法によれば、表示画面の水平軸と垂直軸の一方と他方に、カテゴリと子画面を表示させるようにしたので、多数の放送チャンネルの中から所望の番組を、迅速かつ簡単に選択受信することが可能とな

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像受信制御装置を適用したAVシステムの構成例を示す斜視図である。

【図2】図1のAVシステムの電氣的接続状態を示すブロック図である。

【図3】図1のIRD2の内部の構成例を示すブロック図である。

【図4】図1のリモートコマンド5の上面の構成を示す平面図である。

【図5】図4の操作子52の操作を検出する小型スティックコントローラの構成例を示す斜視図である。

【図6】図5の実施例の内部の構成を示す斜視図である。

【図7】図6の実施例の構成を示す正面図である。

【図8】図6の実施例の構成を示す右側面図である。

【図9】図6の実施例の構成を示す平面図である。

【図10】図4のリモートコマンド5の内部の構成例を示すブロック図である。

【図11】フェイバリットガイドリスト作成処理を説明

するフローチャートである。

【図12】図11の処理に基づくフェイバリットガイドリストの例を示す図である。

【図13】メニュー画面の表示例を示す図である。

【図14】フェイバリットガイド処理を説明するフローチャートである。

【図15】図14に続くフローチャートである。

【図16】フェイバリットガイド画面の表示例を示す図である。

【図17】フェイバリットガイド画面の表示例を示す図である。

【図18】フェイバリットガイド画面の表示例を示す図である。

【図19】フェイバリットガイド画面の表示例を示す図である。

【図20】フェイバリットガイド画面の表示例を示す図である。

【図21】フェイバリットガイド画面の表示例を示す図である。

20 【図22】図21に示す状態においてエンター操作をした場合における表示画面を示す図である。

【図23】リモートコマンド5の他の構成例を示す平面図である。

【図24】図23のリモートコマンド5の内部の構成例を示すブロック図である。

【図25】所定のチャンネルを選択する従来の表示例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 AVシステム
- 2 IRD
- 3 パラボラアンテナ
- 4 モニタ装置
- 5 リモートコマンド
- 6 VCR (VHS)
- 7 VCR (8mm)
- 8 マルチディスクプレーヤ
- 9 ミニディスク装置
- 21A, 21B チューナ
- 22A, 22B QPSK復調回路
- 40 23A, 23B エラー訂正回路
- 24 デマルチプレクサ
- 25A, 25B MPEGビデオデコーダ
- 26 MPEGオーディオデコーダ
- 27 NTSCエンコーダ
- 29 CPU
- 35 カレンダタイマ
- 36 SRAM
- 38 EEPROM
- 39 IR受信部
- 50 52 操作子

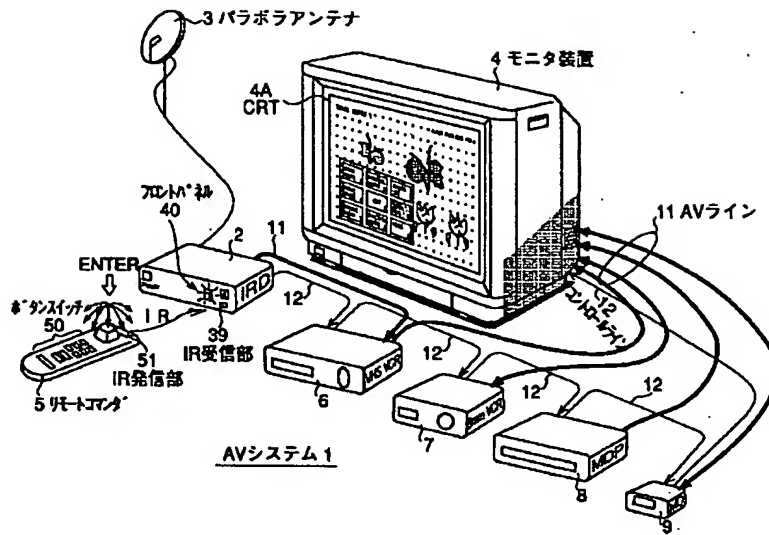
19

53 メニューボタンスイッチ

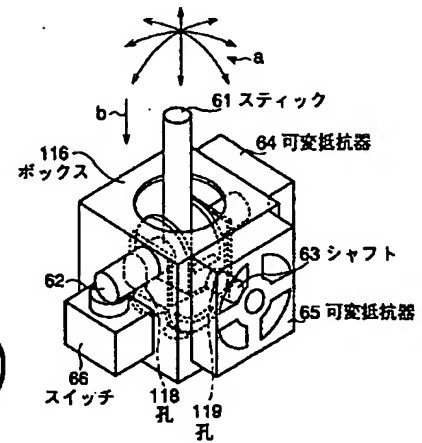
20

54 エスケープボタンスイッチ

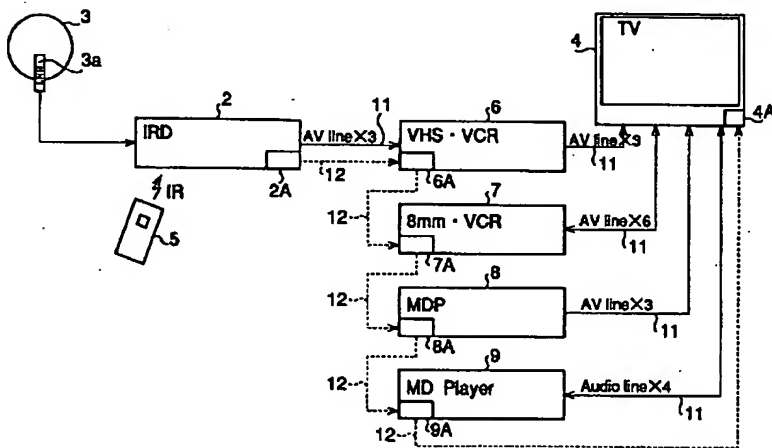
【図1】



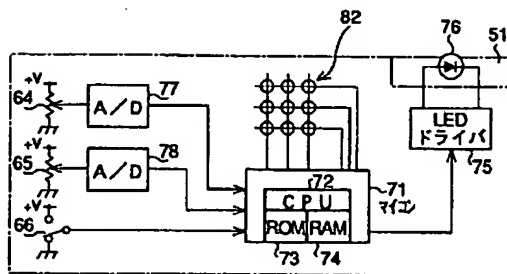
【図5】



【図2】

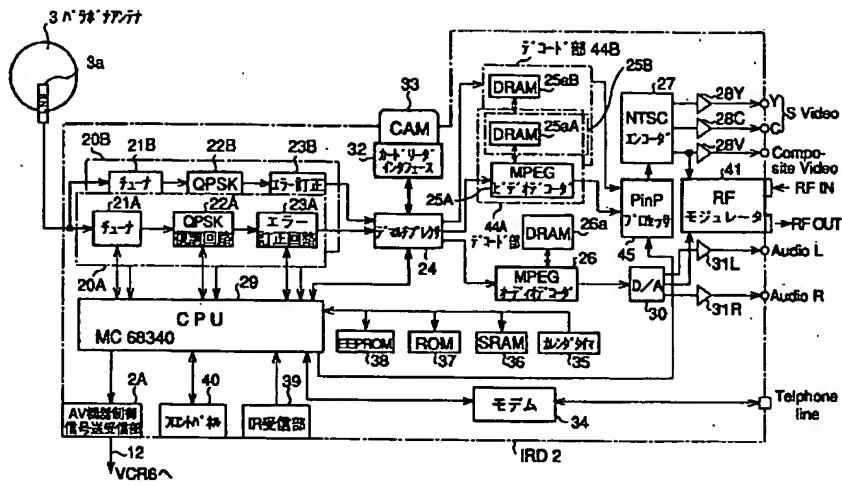


【図10】

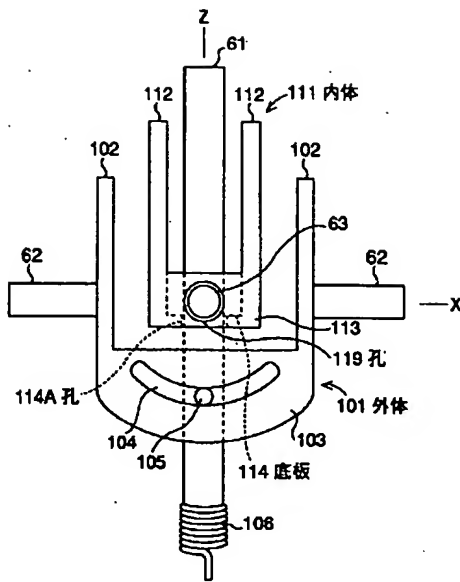


リモートコマンド5

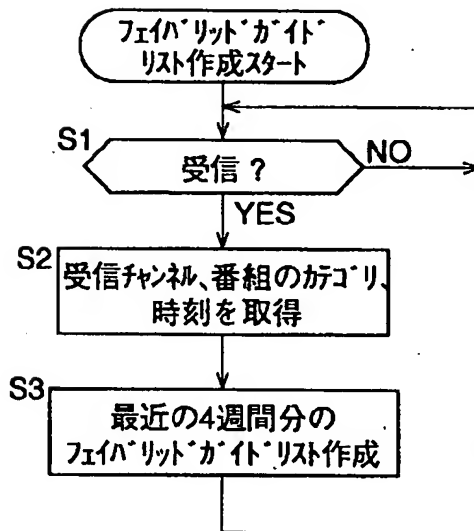
【図 3】



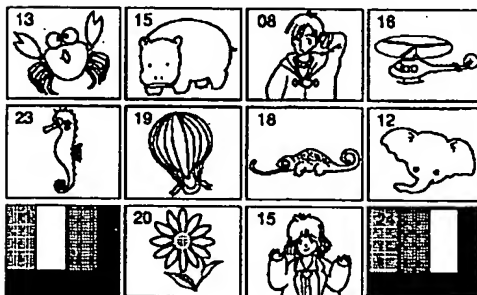
【図 7】



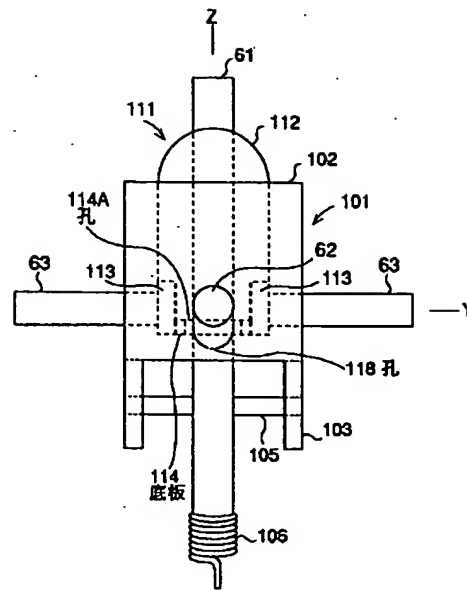
【図 11】



【図 25】



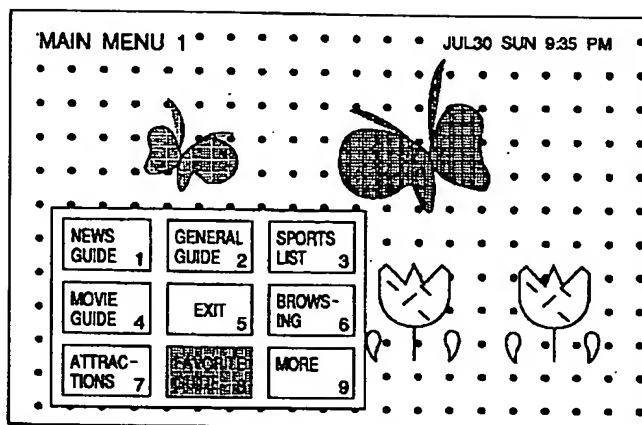
【図 8】



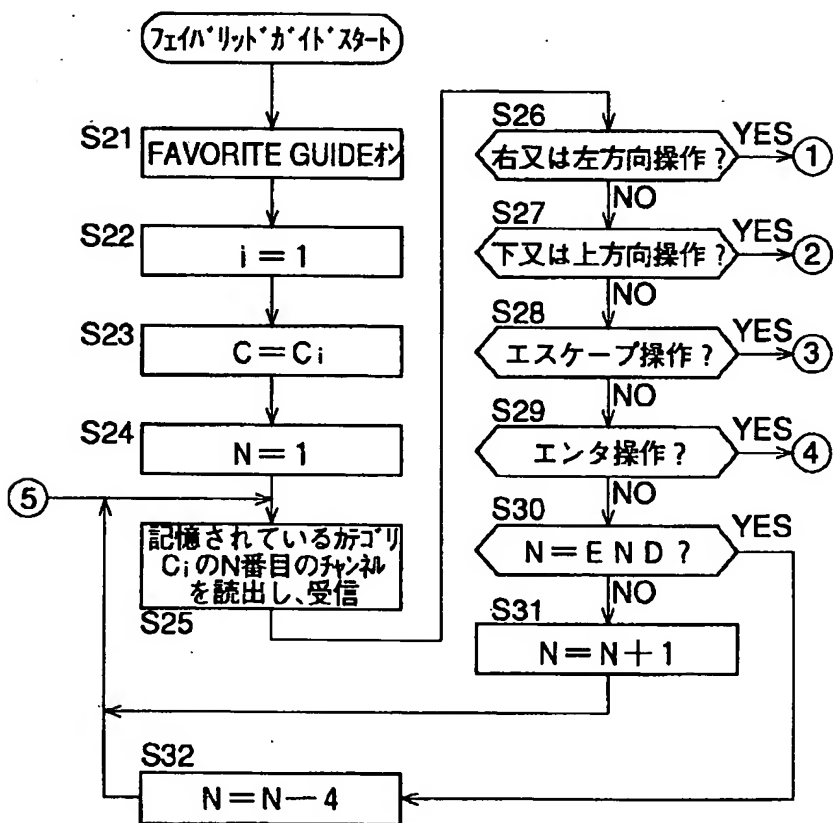
【図 12】

時刻	カテゴリ		C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
	名称		NEWS	MOVIE	SPORTS	POLITICS	MUSIC
6:00	チャンネル N	1	35	60	95	4	33
		2	36	93	2	66	13
		3	25	103	133	71	1
		4	6	3	134	75	5
		5	113	7	59	80	6
6:30	チャンネル N	1	35	7	95	68	155
		2	25	103	2	4	13
		3	6	60	59	80	1
		4	113	93	133	71	5
		5	36	3	134	80	33
7:00							

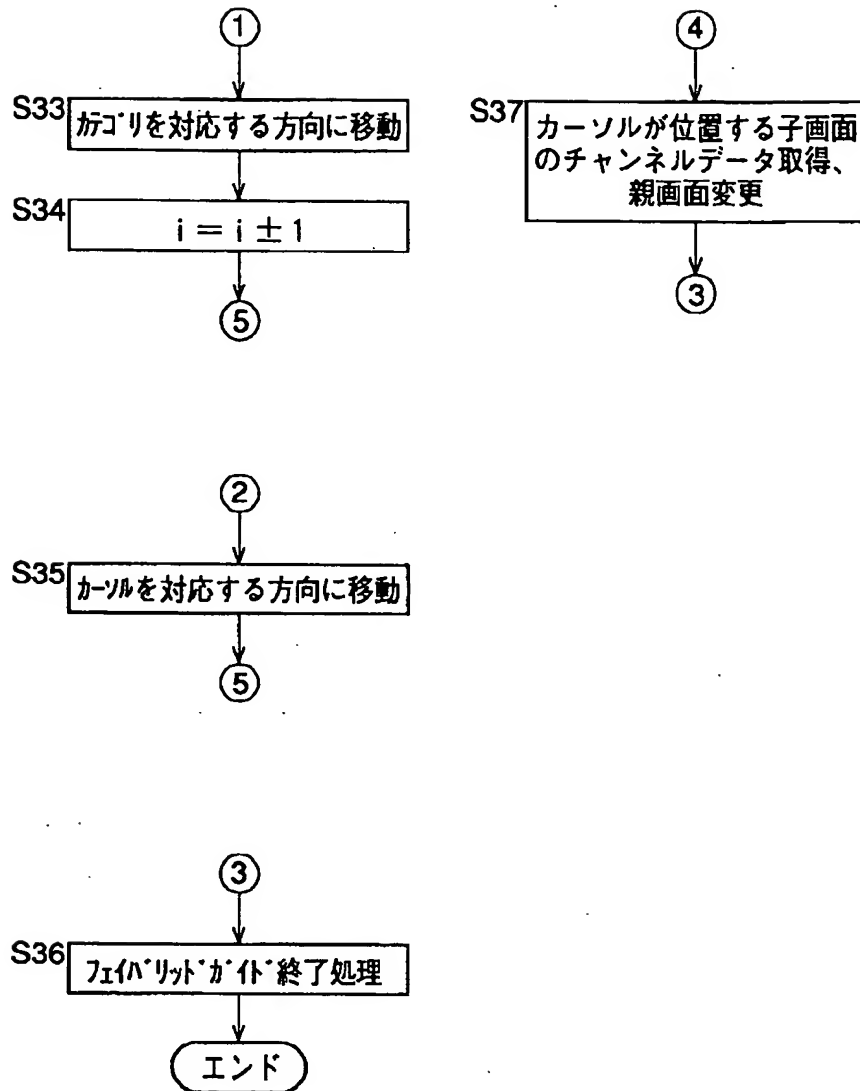
【図13】



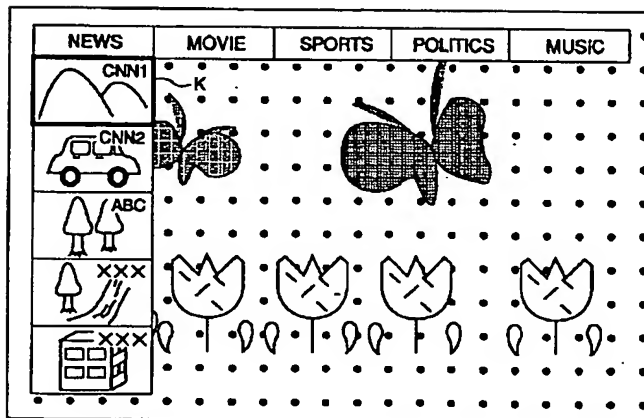
【図14】



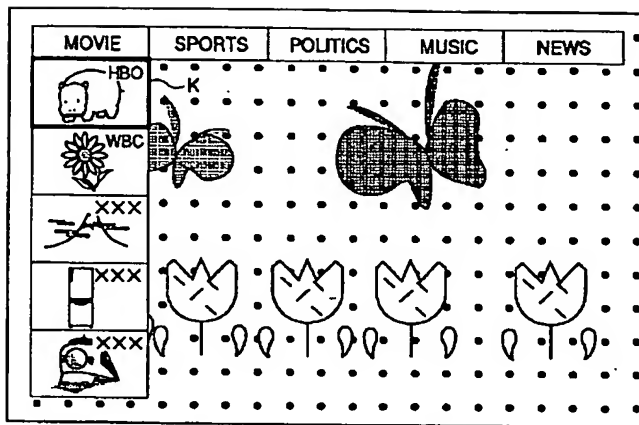
【図15】



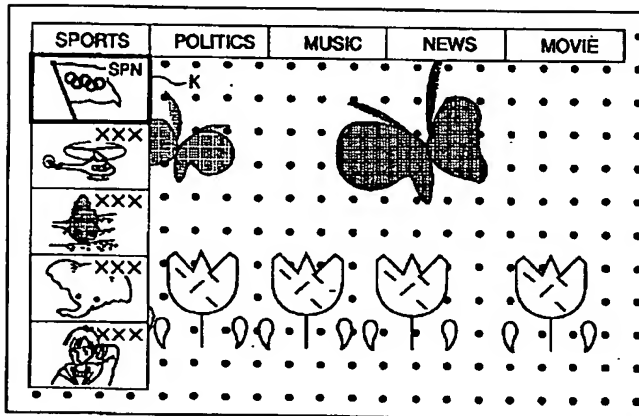
【図16】



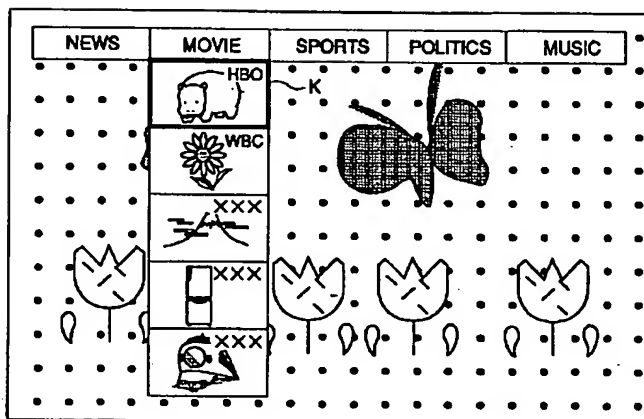
【図17】



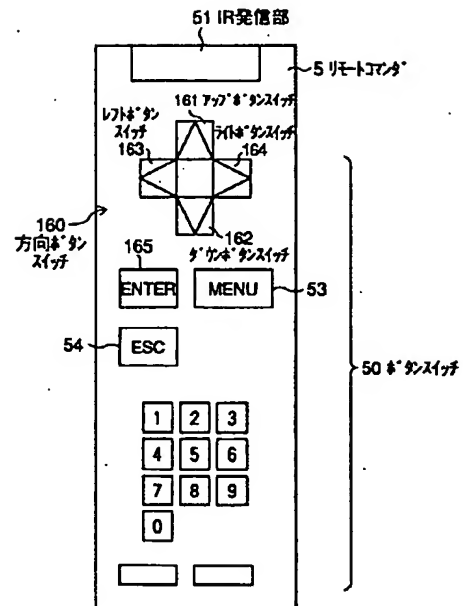
【図18】



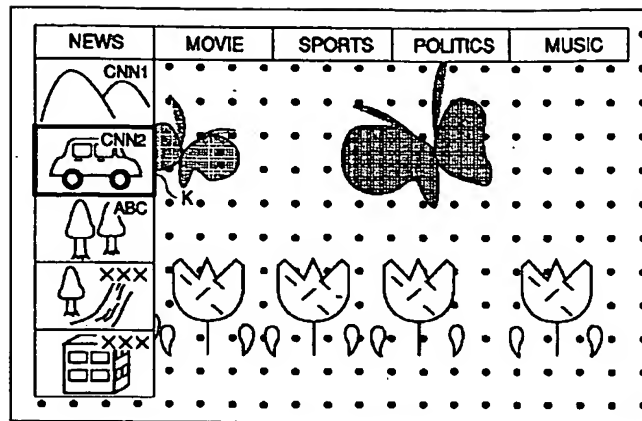
【図19】



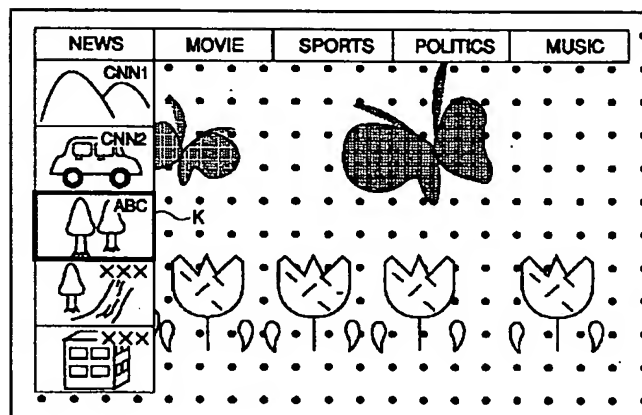
【図23】



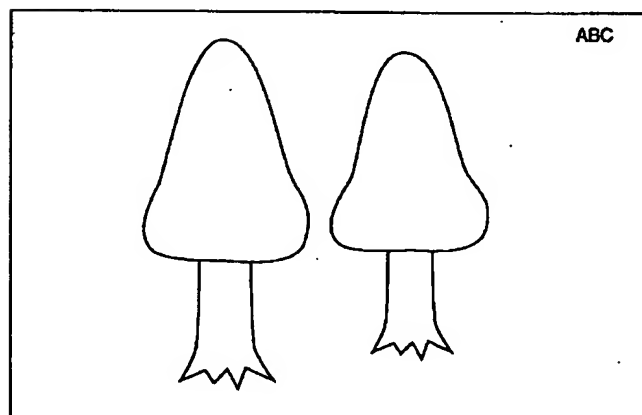
【図20】



【図21】



【図22】



フロントページの続き

(72) 発明者 首藤 知子

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内